EXERCICE N°1 : 6 points 35 '

1)Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et les inéquations suivantes :

a) $\ln(x^2-1)=1$. b) $\ln(3x-1)=\ln(4x-1)$ c) $\ln(x-1)=-5$.

d) $2(\ln x)^2-\ln x-1=0$. e) $2\ln x<1$. f) $\ln(2x^2+3x+1)<0$

2) Calculer $f'(x)$ en précisant la domaine de dérivabilité :

a) $f(x)=x-4+\frac{\ln x}{4}$. b) $f(x)=x\ln x-x$ c) $f(x)=\ln(x^2+3x)$. d) $f(x)=\ln|\cos x|$.

3) Déterminer la forme générale des primitives de chacune des fonctions suivantes :

a) $f(x)=\frac{x}{x^2-1}$ sur $]1,+\infty[$. b) $f(x)=\frac{1+x}{1-x}$ sur $]1,+\infty[$. c) $f(x)=x-1+\frac{\ln x}{x}$ sur $[1,+\infty[$.

EXERCICE N°2: 6 points 25 '

$\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x}-\ln x$; $\lim\limits_{x\to+\infty}x\ln\left(\frac{x+1}{x}\right)$; $\lim\limits_{x\to0^+}\frac{\ln(x+1)}{\sqrt{x}}$; $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(x+1)}{\sqrt{x}}$; $\lim\limits_{x\to0^+}\frac{3\ln x-1}{2\ln x+2}$; $\lim\limits_{x\to+\infty}x\ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$;

$\lim\limits_{x\to2}\frac{\ln\left(\frac{x}{2}\right)}{x-2}$; $\lim\limits_{x\to0^+}x\sqrt{3+2(\ln x)^2}$; $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{(\ln x)^2}{\sqrt[3]{x}}$; $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(1+x^2-x)}{x}$; $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(1+\ln x)}{x}$; $\lim\limits_{x\to0}\frac{\ln(\cos x)}{x}$;

$\lim\limits_{x\to0^+}\frac{\ln(1-\sqrt{x})}{x}$.

EXERCICE N°3 : 6 points 35 '

I/ Soit g la fonction définie sur $]0,+\infty[$ par : g(x) = x^2-1 + ln x

1/ Dresser le tableau de variation de g

2/ Calculer g (1) et en déduire le signe de g(x) pour x de $]0,+\infty[$

II/ Soit f la fonction définie sur $]0,+\infty[$ *par* $f(x)=x-1-\frac{\ln x}{x}$.

On désigne par (ζ_f) sa courbe représentative dans un R.O.N $(O,\vec{i},\vec{j})$ (unité 2 cm)

1/a) Montrer que f est dérivable sur $]0,+\infty[$ et que : $f'(x)=\frac{g(x)}{x^2}$

b) En déduire le tableau de variation de f.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com